

**L'interférométrie endocrinienne.
Méthode de Hirsch.
Sa valeur en dermatologie**

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le 11 Juillet 1938

POUR OBTENIR LE TITRE DE

Docteur de l'Université de Nancy
Mention « Médecine »

par

BICKEL Juda Ber

né le 10 Février 1915, à Zurawno (Pologne)

Examineurs de la Thèse :

{	MM. SPILLMANN, professeur	Président	
	WATRIN, professeur	{	
	ABEL, agrégé		Juges
	DROUET, agrégé		

**Le candidat devra répondre aux questions qui lui seront posées
sur les diverses parties de l'enseignement médical**

IMPRIMERIE V. IDOUX
NANCY-SAINT-NICOLAS-DE-PORT

1938

**L'interférométrie endocrinienne.
Méthode de Hirsch.
Sa valeur en dermatologie**

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le 11 Juillet 1938

POUR OBTENIR LE TITRE DE
Docteur de l'Université de Nancy
Mention « Médecine »

par

BICKEL Juda Ber

né le 10 Février 1917, à Zurawno (Pologne)

Examineurs de la Thèse :

MM. SPILLMANN, professeur Président

WATRIN, professeur }

ABEL, agrégé } Juges

DROUET, agrégé }

**Le candidat devra répondre aux questions qui lui seront posées
sur les diverses parties de l'enseignement médical**

IMPRIMERIE V. IDOUX
NANCY-SAINT-NICOLAS-DE-PORT

1938

Faculté de Médecine de l'Université de Nancy

Doyen : M. L. SPILLMANN, C. ✱, I ✱

Professeurs honoraires : MM. NICOLAS, ✱, I ✱; WEISS, O ✱, I ✱;
BOUIN, O ✱, I ✱; ANCEL, ✱, I ✱; GARNIER, ✱, I ✱; MACÉ, ✱, I ✱;
P. PARISOT, O ✱, I ✱; DUFOUR, ✱, I ✱;
HOCHÉ, O ✱, I ✱; FROELICH, ✱, I ✱; LAMBERT, ✱, I ✱.

PROFESSEURS :

Clinique des maladies syphilitiques et cutanées.	M. L. SPILLMANN, C ✱, I ✱
Clinique obstétricale et Accouchements	M. A. FRUINSHOLZ, O ✱, I ✱
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	M. P. JACQUES, ✱, I ✱
Clinique de chirurgie urinaire	M. P. ANDRÉ, O ✱, I ✱
Histologie	M. R. COLLIN, ✱, I ✱
Anatomie descriptive	M. M. LUCIEN, O ✱, I ✱
Clinique médicale	M. L. RICHON, ✱, I ✱
Chimie médicale	M. H. ROBERT, ✱, I ✱
Clinique médicale	M. M. PERRIN, ✱, I ✱
Hygiène et médecine préventive	M. J. PARISOT, C ✱, I ✱
Clinique chirurgicale	M. HAMANT, ✱, I ✱
Clinique ophtalmologique	M. P. JEANDELIZE, ✱, I ✱
Physiologie	M. SANTENOISE, ✱, I ✱, A ✱, I ✱
Clinique des maladies des enfants	M. L. CAUSSADE, ✱, I ✱
Bactériologie et parasitologie médicale	M. DE LAVERGNE, ✱, I ✱
Thérapeutique	M. SIMONIN, I ✱
Clinique gynécologique	M. BINET, ✱, I ✱
Pathologie chirurgicale	M. BARTHÉLEMY, ✱, I ✱
Anatomie pathologique	M. WATRIN, ✱, I ✱, professeur
Hydrologie	M. L. MERKLEN, I ✱, professeur.
Professeur sans chaire	M. L. JOB, ✱, I ✱

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES :

Clinique des maladies tuberculeuses	M. ABEL, ✱, I ✱, agrégé
Pathologie générale	M. P. SIMONIN, I ✱, prof.
Clinique gynécologique	M. DROUET, I ✱, agrégé.
Pathologie externe	M. A. BINET, ✱, I ✱, professeur
Clinique des maladies contagieuses	M. GUILLEMIN, A ✱, agrégé
Clinique des vieillards	M. DE LAVERGNE, ✱, I ✱, professeur
Propédeutique dermatologique	M. DROUET, I ✱, agrégé.
Pathologie externe	M. WATRIN, ✱, I ✱, prof.
Electrothérapie et radiologie	M. M. BARTHÉLEMY, ✱, I ✱, Prof.
Accouchements (cours théorique)	M. G. LAMY, ✱, I ✱, ch. du c., ag. :
Obstétrique	M. JOB, ✱, I ✱, prof. sans chaire
Clinique propédeutique médicale	M. VERMELIN, ✱, I ✱, agrégé
Anatomie et Médecine légale	M. KISSEL, agrégé.
Pathologie interne	M. MUTEL, ✱, I ✱, agrégé
Clinique des maladies mentales	M. ABEL, ✱, I ✱, agrégé
Education physique (1)	M. HAMEL, ✱, docteur
Physiologie du travail	M. L. MERKLEN, I ✱, professeur.
Clinique neurologique (1)	M. L. MERKLEN, I ✱, professeur.
Propédeutique O.-R.-L. (1)	M. MICHON, docteur
Parasitologie	M. AUBRIOT, ✱, docteur.
	M. DOMBRAY, ✱, docteur.

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

MM. FLORENTIN, ✱
BODART
CHALNOT
WOLFF, A ✱

MM. MELNOTTE, O ✱
MUTEL, ✱, I ✱
VERMELIN, ✱, A ✱
GUILLEMIN, A ✱

MM. ABEL, ✱, I ✱
DROUET, I ✱
KISSEL.

AGRÉGÉS LIBRES :

MM. G. GROSS, ✱, I ✱; S. RÉMY, I ✱; BUSQUET, I ✱;
LAMY, ✱, I ✱;

M. E. TRIBOLET, I ✱, Secrétaire



(1) Fondation de l'Université.

La Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend ni les approuver ni les improuver.

A MES PARENTS

Faible témoignage de ma gratitude et de ma profonde affection.

A MA FIANCÉE

A NOTRE MAITRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE
M. LE PROFESSEUR LOUIS SPILLMANN
Doyen de la Faculté
Commandeur de la Légion d'honneur

*Hommage de notre respec-
tueuse reconnaissance pour son
enseignement et pour l'honneur
qu'il nous a fait en acceptant la
présidence de cette thèse.*

A MES JUGES :

M. LE PROFESSEUR WATRIN
Chevalier de la Légion d'honneur

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ ABEL
Chevalier de la Légion d'honneur

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ DROUET

AU DOCTEUR MARCEL VERAÏN
Médecin-chef du Laboratoire des Cliniques
Chevalier de la Légion d'honneur

A TOUS MES MAITRES DE LA FACULTÉ
ET DES HOPITAUX

INTRODUCTION

On considère actuellement la peau comme le miroir où se reflètent les troubles fonctionnels des glandes endocrines. Théoriquement on peut se représenter la peau comme étant en état d'équilibre avec le système endocrinien. Les dysfonctionnements glandulaires détruisent cet équilibre, le terrain cutané se modifie et devient ainsi propice au développement des dermatoses.

L'harmonie du système endocrinien n'est pas parfaite aux différentes périodes de la vie; elle est sujette aux modifications, qui ne sont pas nécessairement pathologiques. C'est ainsi que l'activité du thymus décroît avec l'âge; avec le réveil des fonctions génitales on voit apparaître les dermatoses de la puberté qui sont l'expression des modifications survenues dans l'équilibre peau-endocrines.

Les causes les plus diverses peuvent provoquer les mêmes manifestations cutanées.

En face d'une dermatose que l'on soupçonne d'être d'origine dysendocrinienne, il ne sera pas toujours facile de déterminer la glande en cause; et dans aucun cas on ne

pourrait dire que la peau réagit à cette perturbation endocrinienne d'une façon qu'on pouvait prévoir. L'effet final dépend beaucoup de la sensibilité individuelle du revêtement cutané.

Il faut pour chaque cas particulier observé, s'efforcer de préciser le trouble endocrinien. Ceci est une chose très délicate; il est nécessaire d'utiliser les méthodes de laboratoires les plus récentes et les plus rigoureuses. Il faut ensuite interpréter très impartialement le résultat de l'intervention thérapeutique afin d'éviter les fausses interprétations en attribuant à l'action correctrice de l'opothérapie un effet qui lui est peut être tout à fait étranger.

Autrefois on devait se contenter de l'épreuve du traitement qui reste encore un bon moyen de diagnostic. Mais l'endocrinologie a eu depuis à sa disposition des méthodes plus perfectionnées : ce sont le métabolisme basal et les différents tests endocrinologiques. Ces méthodes sont encore loin d'être parfaites et c'est pourquoi l'interférométrie de Hirsch a ouvert de si grands espoirs.

L'interférométrie appliquée à l'étude des glandes endocrines a subi dernièrement une phase de critiques et de dénigrement injustifiés, après une période d'enthousiasme et de vogue.

On attendait tout de cette méthode : qu'elle nous donne comme un instantané endocrinien, qu'elle nous dise que telle glande est en hyperfonctionnement, que telle autre est en hypofonctionnement, qu'elle établisse enfin des schémas-types des états glandulaires et poly-glandulaires, permettant un diagnostic certain presque sans l'aide de la clinique. Mais certains résultats de l'inter-

férométrie sont en désaccord avec la clinique : la thyroïde dans la maladie de Basedow semble, au point de vue interférométrique, ne prendre aucune part au syndrome. Chez un même sujet, en usant d'une interprétation différente on a trouvé des résultats contradictoires.

Mais les auteurs, qui n'ont considéré l'interférométrie que comme une méthode auxiliaire de la clinique à la manière de toute autre méthode de laboratoire, ont obtenu des résultats encourageants. L'interférométrie indique la glande et c'est à la clinique de compléter et d'illustrer le cas (hyper- ou hypofonctionnement).

Notre maître M. le Professeur Spillmann est resté fidèle à la méthode de Hirsch.

Tous les examens ont été faits par M. le docteur Verain, Médecin-chef du Laboratoire des Cliniques, dans son laboratoire particulier. Le docteur Verain travaille selon la technique originale de Hirsch, qu'il a été apprendre à Frankfort. Les opzim proviennent également des laboratoires du prof. Hirsch. C'est après avoir fait plus de 700 épreuves qu'il s'est refusé d'employer les modifications apportées à la méthode par certains auteurs ; la méthode originale lui donnant toute satisfaction.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

LA RÉACTION D'ABDERHALDEN

Dès 1910 Abderhalden démontra que lorsqu'une substance étrangère pénètre dans l'organisme par voie parentérale, elle provoque l'apparition dans le sang des ferments, dits de défense (Abwehrfermente), les ferments sont susceptibles de désagréger les colloïdes accidentellement introduits dans la circulation, pour en permettre l'assimilation.

Le présence des ferments de défense a été prouvée expérimentalement. Abderhalden put établir que les albuminoïdes injectés dans le sang d'un animal y étaient ramenés à l'état d'éléments plus simples et se trouvaient successivement transformés en peptones et en acides aminés. Il put démontrer ce fait par la polarimétrie et la dialyse. Le sérum d'un animal normal, au contact d'une albumine déterminée donne au polarimètre une déviation constante du plan de polarisation. Si, au contraire, on emploie le sérum d'un animal qui aura été préalablement injecté avec cette albumine, il se produira une destruction de la molécule; les albumines seront transformées progressivement en peptones solubles, qui en augmentant peu à peu

la concentration, donneront une déviation qui s'accroîtra progressivement pour un produit déterminé. De même si on examine chimiquement le dialysat du mélange, on peut y déceler la présence de peptones et d'acides aminés.

Le mécanisme de la formation des ferments de défense, ne saurait se confondre avec celui par lequel les substances, dites antigènes provoquent dans l'organisme l'apparition des anticorps. En effet, on admet en général, que pour mériter le nom d'antigènes, ces substances doivent être de nature protidique, solubles, et posséder dans leur molécule des chaînes d'acides aminés de la série aromatique. Il en est tout autrement des ferments de défense, qui, eux, peuvent agir aussi bien sur des molécules d'hydrates de carbone, que sur les protides solubles ou non.

Pratiquement, il n'y a guère que les albumines étrangères qui puissent donner naissance à des ferments de défense dans l'organisme. Sous le nom d'albumines étrangères, on comprend toutes les albumines qui se différencient de l'albumine spécifique du plasma sanguin. C'est ainsi que les albumines placentaires, chez la femme enceinte, déterminent la formation de ferments de défense maternels. Il en est de même pour des tumeurs ou des organes pathologiques, qui eux aussi font naître des ferments de défense contre les albumines qu'elles mettent en circulation. Cette hypothèse étend donc dans des larges limites la notion de substance étrangère. D'après Abderhalden et son école, les ferments de défense sont spécifiques, c'est-à-dire, que la présence dans les humeurs d'un ferment de défense déterminé permet de conclure à la

présence antérieure ou concomitante, dans l'organisme de la substance qu'il est chargé de détruire. Sur cette notion de spécificité des ferments de défense se base le diagnostic de la grossesse, des tumeurs, des dysendocries, etc., par la méthode d'Abderhalden.

Mais en pratique, l'application de la méthode d'Abderhalden a été très difficile, parce qu'il était presque impossible d'éliminer les causes d'erreur inhérentes aux techniques primitives pour caractériser les produits de désintégration des albumines-réactifs. On a essayé de parer aux difficultés en imaginant des techniques beaucoup plus sensibles (réaction à la ninhydrine, polarimètre spécial, réfractomètre à immersion, etc...). Bien que certaines de ces variantes étaient très sensibles, elles ne pouvaient résoudre le problème.

Devant l'imprécision et les difficultés de la technique, la méthode d'Abderhalden a dû être abandonnée.

LA MÉTHODE INTERFÉROMÉTRIQUE DE HIRSCH

Depuis 1914, l'étude de la réaction d'Abderhalden est entrée dans une phase nouvelle à la suite des travaux du Prof. Hirsch qui eut l'idée d'utiliser une méthode optique très précise : l'interférométrie.

Principe de la méthode de Hirsch.

On met un sérum en contact avec une poudre d'organe et on conserve le mélange à 37° pendant 24 heures environ. Passé ce temps on centrifuge et on compare à l'aide de l'interféromètre, la concentration moléculaire du sérum ainsi traité avec le sérum témoin conservé dans les mêmes conditions, mais non additionné de poudre d'organe.

L'augmentation de la concentration tient, d'après Hirsch, à la digestion de la poudre d'organe par les ferments du sérum et à l'apparition consécutive de peptones et d'acides aminés dans le milieu. Les modifications de l'indice de réfraction du sérum qui en résultent sont parfois tellement faibles que seul un appareil comme l'interféromètre peut les déceler.

L'interféromètre utilisé par Hirsch est l'interféromètre à liquide de Zeiss-Løve, qui donne des mesures de l'ordre de l'unité de la 7^e décimale. Cette extrême sensibilité de l'appareil constitue un grand avantage, mais aussi un inconvénient, car elle multiplie les causes d'erreur qu'on peut d'ailleurs éviter en suivant les règles fixées par Hirsch et que nous décrivons plus loin.

Description de l'appareil.

L'interféromètre se compose de deux parties principales :

A) Une partie antérieure fixe, comprenant l'oculaire, la source lumineuse et deux lames à faces parallèles. Une de ces lames est fixe, l'autre est mobile et mûe par une vis micrométrique garnie d'un tambour gradué. Cette vis permet de ramener le spectre d'interférence quand il est déplacé, en concordance avec le spectre de référence fixe situé au-dessus de lui.

B) Une partie postérieure mobile, constituée par la microchambre destinée à recevoir le sérum à examiner. Elle est divisée en deux compartiments d'égale contenance. Dans le compartiment de droite on verse le sérum seul (Hirsch), ou de l'eau distillée (Lendel) et dans celui de gauche, successivement les fractions de sérum qui auront été mises en contact avec les diverses poudres réactifs. On utilise actuellement la microchambre de Lendel dont le compartiment de droite hermétiquement clos est rempli d'eau distillée. On évite ainsi les nettoyages délicats au cours d'un examen.

La microchambre plonge dans un bain thermostatique de telle sorte qu'elle soit située dans la moitié supé-

rieure du faisceau de rayons émis par la source lumineuse. Le faisceau inférieur qui passe au-dessous de la microchambre n'est pas modifié par les liquides qui la remplissent et réalise d'une façon constante un spectre d'interférence fixe. Le faisceau supérieur, qui traverse les deux compartiments de la microchambre, va donner naissance à un spectre mobile.

Quand on regarde à travers l'oculaire, on aperçoit le spectre fixe inférieur, et au-dessus, le spectre mobile, déplacé par rapport au premier si les deux compartiments de la cuve sont remplis l'un d'eau distillée et l'autre du sérum à examiner.

On fait coïncider exactement les deux spectres l'un au-dessus de l'autre en tournant la vis micrométrique et on lit sur le tambour le chiffre correspondant.

Poudres-réactifs.

Les poudres d'organes sont spécialement préparées pour l'interférométrie par Hirsch, qui leur a donné le nom « d'opzim » (Organpulver zur interferometrischen Methode).

Les « opzim » endocriniens sont préparés en partant des glandes endocrines humaines saines, prélevées soit à l'occasion d'interventions chirurgicales, soit sur des accidentés. Les divers tissus sont débarrassés par des lavages appropriés, de leurs sels, du sang, et des albumines solubles, puis délipidés. Ils sont ensuite contrôlés au point de vue de leur solubilité dans du sérum chauffé. S'ils ne cèdent rien au contact du sérum, on les répartit aseptiquement à doses de cinq milligrammes dans de petits tubes stérilisés. Un contrôle précis des poids à per-

mis à Hirsch de constater que les erreurs de pesage ne dépassent guère 0,3 mgr., ce qui n'a d'après lui aucune influence sur les résultats de l'examen interférométrique. Par contre, les différences dépassant ce chiffre sont des causes d'erreur, les valeurs de dégradation étant en partie proportionnelles au poids des opzimes..

D'autre part, les opzim de Hirsch sont standardisés au point de vue de la grandeur des particules.

Wadel a modifié les procédés de fabrication des poudres-réactifs, qu'il comprime en tablettes de 5 mgr. Cette modification augmenterait d'après lui la sûreté de l'examen, le poids de ces tablettes étant toujours égal.

Technique de la méthode de Hirsch.

La prise de sang doit s'effectuer avec les mêmes précautions que pour une hémoculture. On la fait soit à l'aide de la veinule de Behring, soit à l'aide d'une seringue. Le malade doit être à jeun depuis 12 heures. Il ne faut pas faire d'examen interférométrique chez des malades fébricitants ou cachectiques, car les résultats seraient faussés par la modification des ferments de défense, dans ces conditions.

Chez la femme il faut tenir compte du cycle menstruel, car la période des règles provoque des perturbations dans les sécrétions des glandes endocrines. D'après Desaux et Guillaumin, l'activité fermentaire du sérum vis-à-vis des diverses poudres glandulaires, s'élève pendant le premier septenaire du cycle menstruel pour baisser nettement à partir du 15^e jour. Pour ces auteurs l'époque la plus favorable pour un examen interférométrique paraît se tenir entre le 15^e et le 22^e jour du cycle, parce

que les oscillations y présentent une amplitude minima.

Pour l'examen de toutes les glandes endocrines il faut retirer 5 à 6 cm³ de sérum, soit 15 à 20 cm³ de sang. Laisser le caillot exsuder à 37°, puis laisser les tubes à 0° pendant 24 heures. Le sérum séparé du caillot est centrifugé de façon à précipiter dans le fond les quelques globules rouges qui s'y trouvent encore. Les sérums chyleux, hémolysés et ceux qui ne sont pas parfaitement limpides doivent être rejetés.

Pour préserver le sérum contre les actions microbiennes on y ajoute une solution de vuzine à 5 %.

Le sérum vuziné est ensuite réparti aseptiquement par demi-centimètres cubes dans de petits tubes en verre neutre d'Iéna, de dimensions appropriées, stérilisés est bouchés avec des bouchons en caoutchouc spécial.

Un examen courant des glandes endocrines comporte 9 tubes dont les deux premiers ne contiennent que du sérum vuziné et servent de témoins. Les sept autres tubes contiennent chacun outre le sérum, encore 5 mgr. d'opzim.

Les tubes bouchés hermétiquement sont mis à l'étuve pendant 24 heures, puis refroidis à la température du laboratoire. On centrifuge chacun des tubes de façon à précipiter au fond la poudre glandulaire. Le sérum est alors versé dans le compartiment de gauche de la cellule de Lendel. On attend que la température du sérum et du bain hydrostatique soit uniforme et alors on peut commencer la lecture.

Il faut recommencer ces opérations de lecture pour chaque partie du sérum contenue dans les petits tubes. Les deux tubes-témoins doivent donner un chiffre iden-

tique qui représente la valeur interférométrique du sérum du malade. Ce chiffre constituera le zéro au cours de l'examen et c'est à partir de lui que l'on va noter les augmentations de concentration du sérum (valeurs fermentatives).

Supposons que la valeur interférométrique du sérum est de 650 degrés de tambour, p. ex. Le sérum + opzim donne le chiffre 675, p. ex. La différence obtenue $675 - 650 = 25$, est dite valeur fermentaire. On dira que le sérum a subi une dégradation de 25 degrés de tambour.

Cependant en pratique il y a des différences parfois considérables entre différents interféromètres, chaque appareil étant étalonné très soigneusement. C'est pour cette raison que Hirsch n'exprime pas les résultats en degrés de tambour, mais en pourcentage d'albumine-réactif, disloquée et solubilisée, par rapport à la masse totale d'opzim.

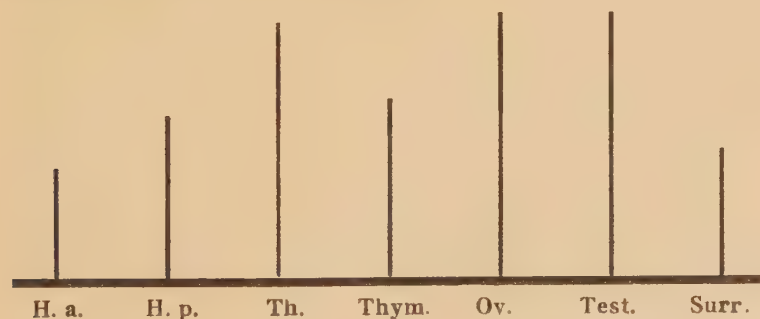
Cette lecture se fait au moyen de tables spéciales données avec chaque appareil.

NOTATION ET INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

Il résulte des expériences de Hirsch, vérifiées par de nombreux auteurs, que le sérum d'un sujet normal présente une activité fermentaire pratiquement constante pour un réactif endocrinien déterminé, mais d'intensité variable selon la glande considérée.

Zimmer, Lendel et Felhow (1927) ont examiné 1400 individus normaux des deux sexes en vue de déterminer l'activité fermentaire des sérums normaux vis-à-vis des opzim endocriniens divers. Ils ont exprimé leurs résultats en pourcentage de réactif solubilisé et les ont représenté graphiquement de la façon suivante :

Hypophyse ant. 7,7; Hyp. post. 10,9; Thyroïde 17,1; Thymus 12,4; Glandes génitales 17,8; Surrénale 8,8.



Les chiffres trouvés par Zimmer, Lendel et Felhow et acceptés par Hirsch sont à la base de l'interprétation des résultats interférométriques. Ils forment une courbe connue sous le nom de schéma de Lendel. Ce schéma est considéré par la plupart d'auteurs comme idéal et normal.

Récemment, Monacelli et Riccioni, désirant introduire la méthode de Hirsch en Italie, se sont proposés de vérifier d'abord le schéma de Lendel. Dans ce but ils ont examinés le sérum de 67 sujets, hommes, élèves de l'Académie Fasciste d'Education physique. Ses sujets âgés de 20 à 25 ans, tous bien portants et provenant de différentes régions de la Péninsule étaient particulièrement indiquées pour ce genre de recherches.

Les résultats obtenus par les auteurs italiens concordent parfaitement avec le schéma de Lendel sauf une légère différence entre les valeurs pour le thymus (17,8, au lieu de 12,4).

Comme dans tous les phénomènes biologiques, il y a des oscillations autour des valeurs moyennes de Zimmer, Lendel et Felhow. Mais les valeurs normales peuvent être supérieures ou inférieures aux moyennes à condition que la forme de la courbe soit conservée.

L'équilibre endocrinien suivant le schéma de Lendel peut donc être réalisé en valeurs basses ou en valeurs hautes, suivant l'importance du pouvoir fermentaire du sérum.

On peut se demander pourquoi, du moment que le sérum ne renferme pas de ferments de défense, toutes les glandes ne se trouvent pas sur une même ligne avec la valeur zéro ? Au lieu de cela, les glandes ont des valeurs

différentes qui donnent à la courbe sa forme caractéristique.

La plupart des auteurs sont d'accord pour admettre que le schéma de Lendel représente les phénomènes non spécifiques (hydratation, absorption, etc...), qui ne sont pas les mêmes pour toutes les glandes, celles-ci étant formées de tissus différents, mais qui ont subi le même traitement de préparation. Ces phénomènes non spécifiques constituent le premier stade de la digestion. Qu'un ferment spécifique soit présent dans le sérum et le corps attaqué est disloqué; la digestion étant plus accentuée, le chiffre interférométrique sera plus élevé.

D'après Hirsch, l'interférométrie ne permet pas le diagnostic d'hyper ou d'hypofonctionnement. La présence des ferments de défense dans le sang indique la dysfonction plus ou moins grande de la glande donnée et non le sens de cette dysfonction.

Etant donné que le chiffre interférométrique est en rapport direct avec l'abondance des ferments spécifiques, il en résulte que les valeurs interférométriques plus basses que la moyenne, traduisent l'absence presque totale des ferments.

Lorsque le résultat d'un examen interférométrique ne concorde pas avec le schéma de Lendel il y a dans ce cas dysfonction uni ou pluriglandulaire. Le chiffre interférométrique d'une seule glande n'a aucune signification, même s'il est très élevé il faut le comparer aux valeurs des autres glandes, pour pouvoir dire, si la glande envisagée est déficiente ou non.

L'interprétation d'un résultat d'examen interférométrique est parfois aisée, mais très souvent elle est délicate.

Une élévation relative de la dégradation d'une seule glande correspond à un dysfonctionnement de celle-ci, si toutes les autres glandes ont conservé leurs corrélations. Mais certaines modifications des valeurs interférométriques par systèmes corrélatifs (p. ex. hypophyse ant.-hyp. post.; thyroïde-gl. génitales; ovaire-testicule; etc.), sont très difficiles à interpréter.

Normalement la valeur fermentaire du lobe postérieur de l'hypophyse est supérieure à celle du lobe antérieur. Schittenthelm a remarqué que quand ces valeurs sont inversées, il y a une élévation du chiffre correspondant à l'ovaire.

Nous avons rencontré cette anomalie 12 fois dans les observations du Service du professeur Spillmann. La plupart du temps elle était accompagnée d'une augmentation de la valeur fermentaire de la surrénale ou du thymus, quelquefois d'une dégradation paradoxale des glandes génitales. Mais jamais nous n'avons observé l'inversion du rapport hyp. ant.-hyp. post. accompagnée d'un dysfonctionnement de l'ovaire.

On rencontre très souvent dans les résultats des examens interférométriques des dégradations paradoxales des glandes génitales, c'est-à-dire que la valeur pour la glande homologue au sexe du sujet est plus basse que celle du sexe opposé; ce fait est contraire au schéma de Lendel est son interprétation est malaisée.

Wadel a rencontré les valeurs paradoxales avec une grande régularité dans l'acné, dans certaines formes d'aménorrhée et dans la dystrophie adipo-génitale.

Nous étions frappé par la fréquence des valeurs paradoxales des glandes génitales chez les malades du

Service, examinés au point de vue interférométrique à propos des différents troubles qu'ils présentaient. Le tableau ci-contre le démontre clairement :

Eczéma	4	fois	sur	6
Ichthyose	2	—	—	5
Psoriasis	7	—	—	15
Pelade	4	—	—	12
Vitiligo	2	—	—	2
Acné	1	—	—	2
Erythème induré	1	—	—	1
Obésité	1	—	—	2

Aucun de ces malades n'a présenté de troubles des fonctions génitales décelables cliniquement.

Pour expliquer la réaction paradoxale des sérums des femmes aux substrats de testicule et des sérums d'hommes aux substrats d'ovaire, Hirsch dit, que chaque individu porte, en lui-même des cellules des deux lignées sexuelles et il soutient que l'interférométrie permettra de déterminer l'équilibre du milieu humoral au point de vue sexuel.

MODIFICATIONS DE LA TECHNIQUE DE HIRSCH

1) TECHNIQUE DE DURUPT.

Durupt considérant que la technique de Hirsch donne des résultats inexacts par suite des réactions non spécifiques surajoutées aux actions fermentaires, a cru avoir trouvé le moyen de corriger les résultats par soustraction de la valeur non spécifique. Il met l'opzim en présence du sérum pendant 24 heures à la température de 0°, étant donné qu'à cette température, l'action des ferments est pratiquement nulle, à ce qu'il dit.

Après avoir effectué cette correction il ne reste pour la valeur de dégradation fermentaire des sérums. La dysfonction glandulaire est mesurée tout simplement par l'importance de ce chiffre.

D'après Durupt, le schéma de Lendel devrait être supprimé, car, à l'aide de sa méthode, l'équilibre endocrinien normal est représenté par des valeurs égales ou voisines pour chaque glande; le déséquilibre, par une valeur élevée observée sur une ou plusieurs glandes. Durupt conserve pour la notation les divisions de tam-

bour, car il croit que le pourcentage de réactif solubilisé ne correspond pas à la réalité des faits. La technique de Durupt a été adoptée en Allemagne par Schittenhelm.

2) TECHNIQUE DE GUILLAUMIN.

Guillaumin est d'accord avec Hirsch pour exprimer les résultats selon le pourcentage de réactif solubilisé. D'après lui, il faut utiliser au moins trois tubes témoins et de ne retenir l'épreuve que si deux au moins donnent les chiffres égaux; ceci afin de parer à des variations indépendantes de toute faute de technique.

Les auteurs allemands admettent avec Hirsch l'hypothèse d'un schéma immuable de Lendel, qui attribue aux résultats obtenus pour chaque réactif glandulaire une signification absolue et seulement susceptible chez le normal, de variations par systèmes corrélatifs (thyroïdovaire, etc...).

D'après Guillaumin, une telle corrélation dépourvue de base physiologique n'existe que par hasard, car la définition même de « sujet normal » donnée par Zimmer, Lendel et Felhow, ne s'appuie en fait que sur des données statistiques.

Ces considérations théoriques mises à part, la technique de Guillaumin ne diffère de celle de Hirsch, que par le mode d'expression des résultats.

Le mode de comparaison le plus simple est pour Guillaumin le rapport entre le chiffre trouvé et celui obtenu en moyenne sur les sérums d'individus cliniquement sains.

Dans le graphique normal de Guillaumin, on voit en face du nom de la glande endocrine, le chiffre moyen du pourcentage d'opzim correspondant, solubilisé par le sérum normal. Quelque soit ce chiffre, l'activité fermentaire moyenne normale est représentée par un trait plein égal à l'unité. Dans les graphiques pathologiques, on trouve à côté du chiffre normal, le chiffre du pourcentage d'opzim solubilisé par le sérum du malade. L'activité fermentaire de ce sérum est représentée par un trait plein dont la longueur correspond au rapport du chiffre trouvé au chiffre moyen normal.

S'appuyant sur de nombreuses expériences Guillaumin a acquis la certitude, que l'exagération de l'activité fermentaire comporte comme conséquence habituelle un hypofonctionnement glandulaire et qu'inversement à une diminution de l'activité fermentaire correspondrait une exagération de la sécrétion hormonale.

Le docteur Verain, pense lui aussi, que dans certains cas l'interférométrie permet de définir le sens du dysfonctionnement glandulaire.

LA VALEUR PRATIQUE DE L'INTERFÉROMÉTRIE ENDOCRINIENNE EN DERMATOLOGIE

En nous appuyant sur les observations recueillies dans le Service de notre Maître M. le professeur Spillmann et dans la littérature, nous avons essayé de préciser dans quelle mesure on peut compter sur la méthode de Hirsch pour déterminer les troubles endocriniens dans diverses dermatoses.

M. le professeur Spillmann fait remarquer que, dans l'état actuel de nos connaissances, il y a trois catégories de dermatoses en rapport avec le dysfonctionnement des endocrines :

1. Altérations cutanées dont la nature endocrinienne paraît démontrée (Myxœdème, Maladie d'Addison).

2. Altérations cutanées dans la genèse desquelles le trouble endocrinien paraît jouer un rôle très important (Sclérodermie, Alopécies, etc...).

3. Altérations cutanées à l'origine desquelles on trouve souvent le trouble endocrinien comme facteur étiologique sans qu'on puisse en préciser l'importance (Psoriasis, Urticaire, etc...).

Nous avons suivi cette classification pour établir les résultats fournis par l'interférométrie appliquée à l'étude des dermatoses appartenant à chacune de ces catégories.

ALTÉRATIONS CUTANÉES
DONT LA NATURE ENDOCRINIENNE
PARAIT DÉMONTREE

Les auteurs qui ont essayé de vérifier la valeur pratique de l'interférométrie en l'appliquant aux affections dont la nature endocrinienne est indiscutable, ont été déçus. La méthode de Hirsch s'est montrée en désaccord avec la clinique dans le myxœdème et dans la maladie d'Addison.

MYXŒDÈME.

Guy Laroche et Grigaut ont pratiqué 7 examens interférométriques chez des myxœdémateux non traités. La thyroïde s'est montrée déficiente 3 fois seulement. Schittenhelm a examiné un homme atteint de myxœdème très marqué. L'interférométrie a montré une thyroïde normale. Par contre Stevenin a trouvé une fois un dysfonctionnement net de la thyroïde.

MALADIE D'ADDISON.

L'interférométrie a répondu d'une façon absolument négative aussi bien pour la surrénale et l'ovaire que pour l'hypophyse et la thyroïde dans un cas de Rathery. De même dans le cas de Schittenhelm le résultat fut négatif.

Guy Laroche et Grigaut ont trouvé la valeur interférométrique de la surrénale augmentée une fois sur deux.

DERMATOSES, DANS LA GENÈSE DESQUELLES LE TROUBLE ENDOCRINIEN PARAIT JOUER UN RÔLE TRÈS IMPORTANT

LA PELADE.

Les troubles endocriniens au cours de la pelade sont bien connus. Le pelade accompagne souvent la maladie de Basedow et on pourrait la considérer, dit Sabouraud, comme faisant partie de la symptomatologie du goître exophtalmique au même titre que l'exophtalmie, le gros cœur et le goître. Expérimentalement, Sainton a provoqué la pelade par injection d'extrait thyroïdien au lapin. Outre la thyroïde on accuse encore les glandes génitales, l'hypophyse dont les troubles seraient à l'origine de la pelade. Bien souvent on met en cause des troubles pluriglandulaires en rapport avec l'hérédosyphilis. Notre Maître, le professeur Spillmann estime que la pelade, à l'heure actuelle, paraît due à des troubles d'innervation sympathique causés par des troubles endocriniens.

Le professeur Spillmann poursuit depuis de nom-

breuses années des recherches en vue de déterminer ces troubles endocriniens en s'appuyant d'une part sur des méthodes de laboratoire (surtout l'interférométrie) et d'autre part sur les constatations cliniques. Il a démontré en un certain nombre d'observations très démonstratives que l'extrait thymique pouvait parfois à lui seul, assurer la repousse des cheveux. Dans ces cas, les examens interférométriques n'ont montré une hypothyrmie que quatre fois sur sept. Toutefois l'opothérapie thymique a donné de très bons résultats même dans les cas où le thymus s'est montré normal à l'interférométrie.

Nous reproduisons ci-dessous onze observations de la clinique du professeur Spillmann. La réponse de l'interférométrie ne fut nette que dans 5 cas et fut confirmée par les résultats thérapeutiques 3 fois seulement.

Loin de nous l'idée de nier toute valeur pratique de cette méthode en dermatologie. Nous estimons qu'entre les mains du docteur Verain elle a donné le maximum de ce qu'elle peut donner à l'heure actuelle. Et c'est précisément dans la pelade qu'elle a rendu quelques services. Nous avons déjà mentionné les observations du professeur Spillmann (Réunion dermat. de Nancy, 15 déc. 1934) ; citons encore celle de MM. Watrin et Verain, où il y avait comme seul facteur étiologique d'une pelade datant de 12 ans un dysfonctionnement profond de la thyroïde et du thymus constaté à l'interférométrie ; l'opothérapie a produit une repousse des cheveux.

Nous n'avons pas trouvé dans la littérature, d'observation de pelade avec examen interférométrique et il nous est impossible par conséquent de comparer les résultats.

OBSERVATIONS

Obs. 1. D. 14-1933. — Pelade presque décalvante à début brusque datant de 2 mois. Le malade consulte le 20 mars 1933. B.-W. négatif. L'examen interférométrique montre une insuffisance thymique très nette. On prescrit l'extrait thymique en comprimés. Résultat : la chute des cheveux s'arrête. On continue le traitement et le malade subit en outre, 12 séances de rayons U.V.

Le 29 IV, aucun changement. On prescrit de la Néopan-crine qui est mal supportée, on la supprime et on continue l'extrait thymique.

Le 26 juin 1933, la repousse des cheveux est complète. Certaines aires au niveau de la nuque montrent seulement des cheveux un peu plus pâles et plus rares.

Obs. 2. M. S... Cuisinier. — Pelade décalvante totale. Absence complète des cheveux, des cils, des poils. L'interférométrie pratiquée le 19 janvier 1933 montre un dysfonctionnement de la glande génitale du thymus et de la posthypophyse. L'opothérapie n'a donné aucun résultat.

Obs. 3. M. Sa... — Pelade décalvante. Dysfonctionnement de l'hypophyse antér. et du thymus à l'interférométrie.

H. a.	H. p.	Thyr.	Thym.	Ov.	Test.	Surr.
12,3	9	5,5	11,7	6,5	7,3	5,2

Les comprimés d'extrait perthymique n'ont produit aucun changement de la pelade.

Obs. 4. Mlle D... 27 ans. — Syphilitique (126-31), mais le B.-W. est négatif depuis deux ans. Consulte le 18-2-1933 pour

quelques plaques de pelade au niveau de la nuque, de la région temporale et rétro-auriculaire.

L'examen interférométrique pratiqué le 27-3-1933, montre un dysfonctionnement du thymus.

H. a.	H. p.	Thyr.	Thym.	Ov.	Test.	Surr.
4,5	5,3	11,7	10,3	13,4	12,8	6,4

L'opothérapie thymique a amené une amélioration nette au bout de 6 semaines.

Obs. 5. Mlle N... 29 ans. — Calvitie diffuse. Aspect un peu sclérotrophique du cuir chevelu. Cheveux minces et secs. L'interférométrie montre un léger dysfonctionnement de la surrénale et de l'hypophyse postérieure.

H. a.	H. p.	Thyr.	Thym.	Ov.	Test.	Surr.
4,8	8,2	10,3	8,8	9,4	5,9	9

Malade non revue.

Obs. 6. Mme P. — Pelade. La courbe interférométrique est presque normale et ne présente qu'une particularité, c'est la dégradation paradoxale pour les glandes génitales. Chez cette femme la valeur fermentative du sérum est plus forte pour l'opzim testicule que pour l'opzim ovaire.

H. a.	H. p.	Thyr.	Thym.	Ov.	Test.	Surr.
5,4	7,8	7,7	9,5	7,4	10,7	5,3

Les observations suivantes n'ont rien de particulier, la courbe interférométrique étant presque partout normale.

SCLÉRODERMIE ET ATROPHIES CUTANÉES

L'étiologie de la sclérodermie est encore discutée à l'heure actuelle. Néanmoins la théorie de l'origine dysendocrinienne est celle qui paraît le plus généralement admise. Presque toutes les glandes endocrines ont été incriminées, mais l'accord est loin d'être fait.

Notre maître M. le professeur Spillmann est d'avis que la sclérodermie est très vraisemblablement un syndrome neuro, thyro, parathyroïdien.

De nombreux auteurs ont essayé de préciser les troubles endocriniens au cours de la sclérodermie à l'aide de l'interférométrie. Richter a trouvé une insuffisance de la thyroïde dans un cas; de la thyroïde, de l'hypophyse et des surrénales dans un autre cas (1932).

Depuis on a multiplié les recherches interférométriques. Les auteurs français trouvent des déficiences polyglandulaires surtout marquées pour la thyroïde, l'hypophyse et l'ovaire.

La parathyroïde est le plus souvent normale à l'interférométrie. Mais d'après Weissenbach il ne faut pas attacher trop d'importance à ces troubles polyglandulaires, qui ne sont peut être que secondaires, car une parathyroïdectomie peut souvent améliorer sinon guérir de nombreux malades atteints de sclérodermie progressive.

Quoi qu'il en soit l'interférométrie donne dans les sclérodermies des résultats qui sont très souvent en accord avec la clinique.

Dans la maladie de Pick-Herxheimer, Wolf, Izraël et Boy, ont trouvé une dysfonction de l'hypophyse et de la surrénale.

Tzank a publié un cas de poikilodermie réticulée atrophiante où seule la parathyroïde s'est montrée déficiente à l'interférométrie.

Dans le service du professeur Spillmann, l'examen interférométrique a été pratiqué par le docteur Verain, chez trois malades atteints de sclérodermie. Les résultats sont à rapprocher de ceux obtenus par d'autres auteurs. Mais il est très difficile de les comparer, car tandis que le docteur Verain pratique les examens interférométriques selon la méthode originale de Hirsch en observant minutieusement toutes les règles établies par ce dernier, les auteurs parisiens se servent de la technique, soit de Durupt, soit de Guillaumin et leur notation est différente.

OBSERVATIONS

Obs. 1. E. 3-1936. Mme L... 36 ans. — Régée irrégulièrement. 5 grossesses dont une fausse couche. Opérée en 1923 d'un kyste d'ovaire.

Consulte en novembre 1936 pour une plaque de morphee très caractéristique, siégeant dans la région claviculaire gauche. Signes de basedowisme. Métabolisme basal $+ 23,5\%$. Magnésium au litre de sérum 0,0185. Calcium au litre de sérum 0,110 (Norm. 0,105).

Examen interférométrique :

H. a.	H. p.	Thyr.	Thym.	Ov.	Test.	Surr.
7,8	15,8	15,8	17,3	20,7	15,9	17,3

Traitement : thyroxine mal tolérée, on prescrit de l'héματοéthyoïdine.

Le 14 janvier 1937. La plaque de morphee à notablement augmentée.

Obs. 2. D. 3-1933. Mme C... 49 ans. Consulte le 26-1-1933. Sclérodermie en plaques et bandes. Lillac-ring caractéristique et blindage typique. Signes d'hyperthyroïdie : goître apparent, exophthalmie, érythrose faciale, pouls à 100.

Examen interférométrique :

H. a.	H. p.	Thyr.	Thym.	Ov.	Test.	Surr.
1,5	3	5,5	4,5	7,8	6,5	15

La courbe est presque normale, sauf pour la surrénale.

Obs. 3. D. 11-1936. M. W... 62 ans. Consulte le 29-1-1936. Sclérodermie. Début en octobre 1935 par des plaques de sclérodermie symétriques aux membres inférieurs. Les lésions se sont ensuite étendues à l'abdomen et aux avant-bras, au dos et aux mains. Troubles de déglutition. Donc sclérodermie généralisée à évolution subaiguë. Hospitalisé le 30-1-1936. M.B. 30,9 %.

Ca. au litre de sérum 0,090.

Examen interférométrique :

H. a.	H. p.	Thyr.	Thym.	Ov.	Test.	Surr.
4,5	7,2	9,8	7,7	6,5	8,2	5,8

Traitement : thyroxine Roche et extrait de lobe antérieur d'hypophyse. Quitte le service le 15-2. N'est pas revenu.

Dans toutes les observations la thyroïde et la parathyroïde sont normales à l'interférométrie. Le M.B. abaissé dans l'observation N° 2 et augmentée dans l'observation N° 1.

Les observations 1 et 3 montrent l'hypophyse postérieure et la surrénale déficientes, tandis que l'hypophyse post. est seule en léger dysfonctionnement dans l'observation 2.

L'ACNÉ.

A côté de l'acné d'origine toxique ou microbienne, semblent exister des faits où l'acné coïncide plus particulièrement avec des perturbations endocriniennes. Ces derniers cas furent étudiés au point de vue interférométrique par Desaux et Guillaumin. Ces auteurs ont observé neuf malades acnéiques depuis leur puberté et arrivés à des âges différents. D'une façon générale, l'examen interférométrique a souligné les troubles de la glande génitale que la clinique suspectait. Le traitement a apporté une sanction thérapeutique au diagnostic interférométrique dans trois cas seulement. Les observations de Hufsmitt au nombre de sept confirment les résultats de Desaux et Guillaumin.

Nos deux observations du Service du professeur Spillmann montrent un léger dysfonctionnement du thymus tandis que les glandes génitales sont normales à l'interférométrie.

	H. a.	H. p.	Thyr.	Thym.	Ov.	Test.	Surr.
M. S. . . .	3,4	5,5	6,3	9,5	7,2	7,6	3,8
R. R. . . .	4,0	6,5	10,5	9 8	8,5	7,8	7,8

ACROCYANOSE.

On attribue généralement à l'acrocyanose une origine endocrinienne. Mais les méthodes cliniques et les

examens de laboratoire ne donnent pas toujours de précisions sur la glande en cause.

La méthode interférométrique donne dans cette maladie des résultats tellement constants, qu'elle a largement contribué à préciser le rôle du lobe postérieur de l'hypophyse dans la genèse de l'acrocyanose essentielle.

May, Lagarde et Layani ont examiné à l'interférométrie huit sujets atteints d'acrocyanose essentielle et l'hypophyse postérieure s'est trouvée en dysfonctionnement dans la proportion de 7 cas sur 8.

Leignel-Lavastine et Katchoura ont publié un cas d'acrocyanose où il y avait des signes radiologiques d'atteinte de l'hypophyse et les résultats concordants de l'interférométrie qui a montré une déficience endocrinienne générale, mais plus marquée pour le lobe postérieur de l'hypophyse et pour la surrénale.

Stévenin a obtenu des résultats identiques.

Nous ne possédons qu'une seule observation d'acrocyanose, mais elle montre aussi l'insuffisance de l'hypophyse postérieure.

OBSERVATION

Service de M. le professeur Spillmann

Renée F. 14 ans. Acrocyanose et eczéma des mains. Consulte en juin 1936. Suppression du reflexe plantaire et conjonctival. Diminution de la sensibilité cutanée. Règles irrégulières.

L'examen interférométrique fait par le docteur Verain, montre :

H. a.	H. p.	Thyr.	Thym.	Ov.	Test.	Surr.
10,9	17,5	26,6	18,8	21,5	17,7	10,9

Le dysfonctionnement de l'hypophyse postérieure dans l'acrocyanose révélée par l'interférométrie est confirmée par les recherches Krogh et de Lewis, qui ont montré l'importance des sécrétions hypophysaires pour le maintien du tonus des capillaires.

LE VITILIGO.

Cette affection d'origine non encore élucidée paraît dans certains cas être liée à des insuffisances endocrinien-nes, notamment à celle du lobe postérieur de l'hypophyse. Le professeur Watrin a publié le cas d'une malade atteinte de vitiligo, chez laquelle l'examen interférométrique pratiqué par le docteur Verain a décelé une insuffisance du lobe postérieur de l'hypophyse. L'opothérapie a produit chez cette malade une recoloration partielle des plaques décolorées.

Dans la littérature nous n'avons trouvé que cinq observations semblables. Ce sont celles de Deseaux et Guillaumin. Ces auteurs ont trouvé une déficience glandulaire quatre fois sur cinq. Le plus souvent il s'agissait d'insuffisance du lobe postérieur de l'hypophyse et de la surrénale, moindre du thymus ou des glandes génitales. Les résultats de l'interférométrie ont été confirmés par le traitement opothérapique, qui associé ou non au traitement antisypilitique a donné d'heureux résultats.

L'examen interférométrique a été pratiqué chez deux malades du Service du professeur Spillmann. L'interférométrie a démontré dans les deux cas une insuffisance polyglandulaire, surtout marquée pour la surrénale et la posthypophyse. Ces résultats concordent donc avec ceux de Deseaux et Guillaumin.

OBSERVATIONS

Obs. 1. Yvette D... 15 ans. — Son père a eu dans sa jeunesse, le vitiligo, qui disparu spontanément, La malade consulte le 3-7-1936 pour vitiligo. Règles irrégulières. B.-W. négatif. L'examen interférométrique montre une déficience polyglandulaire, surtout marquée pour la surrénale. Traitement : comprimés de T.O. S.H. Carrion, puis Enolerisines Fournier. Les règles deviennent normales à partir du mois d'août, mais le vigilito n'a pas changé d'aspect.

Obs. 2. Mme Ch... 48 ans. — Vitiligo généralisé sur tout le corps. La face seule est épargnée. Très nerveuse. Le métabolisme basal est très élevé. L'interférométrie montre un dysfonctionnement de la surrénale et de l'hypophyse.

	H. a.	H. p.	Thyr.	Thym.	Ov.	Test.	Surr.
Obs. 1 .	8 7	17,3	25,9	20,1	21,9	22,9	20
Obs. 2. .	12,8	15,8	17,1	15,2	15,7	17,8	21,6

On voit dans les deux cas des valeurs paradoxales des glandes génitales. Ce fait nous paraît digne d'être souligné, mais nous ne pouvons en tirer aucune conclusion, le nombre d'observations étant encore trop restreint.

ICHTHYOSE.

Parmi les altérations cutanées dans la genèse desquelles le troubles endocrinien paraît jouer un rôle très important, il faut citer encore l'ichtyose.

L'interférométrie a permis d'obtenir quelques beaux résultats dans le diagnostic étiologique et le traitement

de cette dermatose. Lucien Girard cite le cas d'un enfant atteint d'ichthyose, chez lequel l'interférométrie a révélé une dysfonction thymique. Les injections répétées d'extrait perthymique ont entraîné la disparition de l'éruption.

Hans Rinck a observé un dysfonctionnement constant de la thyroïde.

Dans nos observations provenant du Service de M. le professeur Spillmann nous avons trouvé toujours un trouble endocrinien. Le plus souvent il s'agissait d'insuffisance thymique (3 fois sur 5) seule, ou accompagnée de troubles d'autres glandes endocrines. Cependant les résultats du traitement opothérapique furent moins bons que ceux obtenus par L. Girard. Mais l'interférométrie a permis de tirer des renseignements très utiles pour la clinique. Les troubles endocriniens ne sont pas la seule cause de l'ichthyose et nombreux sont les facteurs du déséquilibre humoral qu'il s'agit de préciser.

OBSERVATIONS

Obs. 1. Lucien R... 15 ans. — Ichthyose depuis l'âge de 2 ans. Consulte le 23-2-1936.

Examen interférométrique :

H. a.	H. p.	Thyr.	Thym.	Ov.	Test.	Surr.
4,5	7,5	10,5	5,6	6	6	6

L'opothérapie par l'« Orex » n'a pas donné de résultats.

Obs. 2. E. M... 4 ans. — Ichthyose généralisée à tout le corps. Consulte le 11-6-1936.

L'examen interférométrique montre un dysfonctionnement polyglandulaire, surtout marqué pour le thymus.

H. a.	H. p.	Thyr.	Thym.	Ov.	Test.	Surr.
6	13	23	20	11,9	13	13

Traitement : Extrait thymique en comprimés. Pas de résultat.
Traitement externe : amélioration.

Obs. 3. P. L... 25 ans. — Ichthyose depuis l'enfance. L'épreuve interférométrique pratiquée le 25-2-1937, montre une insuffisance polyglandulaire, surtout marquée pour le lobe postérieur de l'hypophyse, la surrénale et la thyroïde. On prescrit des dragées T.A.S. Carrion.

H. a.	H. p.	Thyr.	Thym.	Ov.	Test.	Surr.
7,3	20,3	25,8	17,3	17	17,1	14,5

Obs. 4. Marcel L... 12 ans. D. 6a 1936. — Mère bien portante a eu 6 grossesses dont une fausse couche. Le premier et le quatrième enfant sont atteints d'ichthyose. Le père est bien portant et son B.-W. est négatif.

Le petit Marcel est présenté à la consultation le 25-2-1933 en même temps que son frère cadet également atteint d'ichthyose.

C'est une ichthyose adhérente, épaisse, pigmentée généralisée sur tout le corps, épargnant seulement la paume des mains, les genoux et la région génitale.

B.-W. négatif.

L'examen interférométrique montre un dysfonctionnement net du thymus.

H. a.	H. p.	Thyr.	Thym.	Ov.	Test.	Surr.
3,5	3	7,5	8,5	7	7	7

Obs. 5. D. 6b 1933. Gilbert L... Frère de Marcel, âgé de 4 mois. — Ichthyose généralisée, assez fine ayant débutée à l'âge de 3 mois.

La courbe interférométrique est presque identique à la précédente et montre elle aussi une déficience thymique.

H. a.	H. p.	Thyr.	Thym.	Ov.	Test.	Surr.
5,5	3	7,5	8,9	8,5	7,1	4,5

Les observations N °4 et 5 sont très instructives et plaident en faveur de l'interférométrie. La capacité réactionnelle de la peau de ces deux frères dépend certainement des facteurs familiaux de nature endocrinienne identiques; or les deux courbes interférométriques sont presque identiques.

DERMATOSES
A L'ORIGINE DESQUELS ON TROUVE SOUVENT
LE TROUBLE ENDOCRINIEN
COMME FACTEUR ÉTIOLOGIQUE

1) LE PSORIASIS.

Le rôle des glandes endocrines dans l'étiologie du psoriasis n'est plus discuté à l'heure actuelle. Mais le déséquilibre endocrinien n'est pas la seule cause. M. le professeur Spillmann insiste toujours sur la multiplicité des facteurs pathogéniques qui peuvent intervenir dans le mécanisme du psoriasis, ainsi que dans les autres réactions cutanées. Dans certains cas, les résultats inespérés de l'opothérapie à l'exclusion de toute autre médications montrent bien le rôle très important joué par les glandes endocrines.

Murray, Bromwell, Buschke, Epstein ont trouvé un dysfonctionnement de la thyroïde. Le professeur Spillmann, Samberger, Radaeli accusent le thymus. Pour d'autres c'est le dysfonctionnement des glandes génitales qui

serait à l'origine de nombreux cas de psoriasis. Ainsi Levy-Franckel, Petrini, Buschke ont vu des cas de psoriasis en rapport avec la puberté, la gravidite ou la ménopause. Il y a plusieurs années déjà que MM. les professeurs Spillmann, Parisot et Simonin ont décrit le psoriasis de la grossesse.

L'hypophyse a été mise en cause par Rochlin, Schirmunsky, Buschke qui ont vu des modifications radiographiques de la selle turcique. Ces auteurs ont encore observé des psoriasis accompagnant des troubles de la croissance du type acromégalique.

L'étude interférométrique du psoriasis est très intéressante et instructive, car elle comporte dans certains cas comme corollaire une sanction thérapeutique. M. le professeur Spillmann l'a utilisé dans nombre des cas. Nous avons pu réunir dans son service 17 observations dont certaines ont déjà été publiées.

Il existe en outre dans la littérature un assez grand nombre d'observations se rapportant à notre sujet. Ceci, croyons-nous est suffisant pour que nous puissions nous faire une opinion sur la valeur pratique de l'interférométrie dans le psoriasis.

Rinck (1927) examine 13 cas et trouve presque toujours un dysfonctionnement de la *thyroïde* et des *glandes génitales*.

Richter (1932) a fait des recherches sur 65 cas. Dans chaque cas, il y avait dysfonctionnement d'une glande endocrine, le plus souvent de la *surrénale*. Dans de nombreux cas l'opothérapie surrénalienne a donné des résultats heureux.

Les recherches de Richter ont été confirmées par Grüneberg (1935), qui a trouvé une déficience constante de la cortico-surrénale.

Le professeur Watrin a rapporté en 1933 une observation d'un psoriasique atteint de maladie de Raynaud, chez lequel l'interférométrie a révélé une déficience du thymus et des testicules, mais la malade avait 66 ans.

Hufsmitt (1933) a examiné 12 cas de psoriasis et a trouvé souvent la thyroïde, le thymus et les glandes génitales en dysfonctionnement, mais pas d'une façon constante. Les essais opothérapiques n'ont d'ailleurs pas abouti.

Dans les 17 observations du service du professeur Spillmann nous trouvons :

10 fois une déficience du thymus accompagnée le plus souvent d'un dysfonctionnement de la surrénale.

2 fois un dysfonctionnement de l'hypophyse.

3 fois un dysfonctionnement de l'hypophyse et de la surrénale.

2 fois une courbe normale.

La déficience constante de la surrénale permet de rapprocher ces résultats à ceux obtenus par Richter et Grüneberg. Cependant le traitement par l'extrait cortico-surrénalien n'a pas donné de résultats aussi satisfaisants qu'on pouvait espérer.

Dans les cas où l'interférométrie a révélé une déficience du thymus, l'opothérapie thymique a donné parfois des résultats très heureux. Dans d'autres cas, beaucoup plus nombreux, l'opothérapie n'a rien donné. Mais il faut remarquer que sous l'influence de l'opothérapie, le traitement local qui, auparavant ne donnait aucun résul-

tat, amenait souvent une amélioration rapide lorsque la courbe interférométrique est revenue à la normale. M. le professeur Spillmann a expliqué ce fait, il y a longtemps déjà, en disant qu'un individu réagit à son déséquilibre endocrinien d'une façon qui lui est propre et qui dépend de la prédisposition de son revêtement cutané. La correction du déséquilibre endocrinien peut amener la disparition du psoriasis, parfois à l'exclusion de toute médication externe.

D'après M. le professeur Watrin il faut considérer l'heureuse influence des diverses médications opothérapiques comme s'exerçant sur le métabolisme soit des matières grasses, soit des matières azotées, métabolisme qui s'avère nettement perturbé dans le psoriasis.

Quoi qu'il en soit, l'interférométrie devrait aider le dermatologue à préciser son diagnostic étiologique et guider son traitement. Malheureusement il n'en est pas toujours ainsi, car cette méthode séduisante en apparence donne parfois des résultats qui ne cadrent pas avec l'examen clinique et qui sont parfois très difficiles à interpréter.

OBSERVATIONS

Obs. 1. L. Spillmann, Drouet et Weille

Fillette de 12 ans. Taille 1,54. Poids 56 kgr. 100. Jamais réglée. Aucun développement sexuel. Psoriasis typique datant de 8 mois et s'étendant progressivement.

Vient consulter le 4 octobre 1935.

Examen : Epreuves de Cushing : négative.

Radiographie : Pas d'anomalie de la selle turcique.

Interférométrie : Dysfonctionnement anté et post- hypophysaire.

Traitement : 12 séances d'ondes courtes transcérébrales dirigées vers la région hypophysaire. Pas de traitement local.

Résultat : Amélioration du psoriasis, apparition des poils dans la région génitale.

Obs. 2. L. Spillmann et R. Weille

Mlle G... 6 ans. Pubère. Psoriasis du tronc et des membres.

Interférométrie : hypofonctionnement thymique et hyperactivité ovarienne.

Traitement : du 22 juin au 23 juillet 1935 la petite reçoit 12 inj. intramusculaires de 2 cmc. d'extrait perthymique Carrion, à l'exclusion de tout traitement local.

Le 23 juillet les éléments de psoriasis ont complètement disparu sur le tronc et les bras. Au niveau des membres inférieurs on constate quelques éléments squameux en voie de disparition.

Une nouvelle série d'injections amène la disparition complète du psoriasis.

Obs. 3. Hôp. Fournier (E. 5-1936)

Marcelle V... 10 ans. — Vient consulter le 11 Déc. 1936. Psoriasis du tronc et des membres. Début en juillet 36. N'a subi aucun traitement.

Examen interférométrique :

H. a.	H. p.	Thyr.	Thym.	Ov.	Test.	Surr.
9,5	14,5	20,3	16	18,8	17,2	15 6

Cholestérol au litre de sang 1,52 (Norm. 2 gr.).

Traitement : Injections d'antéhyp. Choay : Pas d'amélioration.

Obs. 4. D. 25-1936. Mme K... 39 ans.

Consulte en juillet 1936 pour un psoriasis siégeant au cuir chevelu, aux coudes, aux cuisses et aux avant bras. On institue un traitement local associé à l'opothérapie thymique per os. En octobre 36 aucune amélioration. Palpitation, émotivité, T.S. 16-8,5.

Examens du laboratoire :

Epreuve de Cushing : négative

Examen des yeux : négatif.

Examen des selles : œufs de trichocéphale..

Examen du sang : rien d'anormal.

Cholestérol au litre de sérum 1,90 (Norm. 2 gr.).

Glucose au litre de sang 1,16.

M.B. + 14,8 %.

L'examen interférométrique montre un dysfonctionnement de la surrénale du thymus et de l'hypophyse post.

H. p.	Thyr.	Thym.	Ov.	Test.	Surr.
15,6	18,8	17,2	17,2	12,3	12,3

Obs. 5. D. 23-1936.

Renée P... 11 ans. Mère psoriasique. — Vient consulter en juin 36 pour un psoriasis évoluant par poussées, rebelle aux traitements.

L'examen interférométrique montre un dysfonctionnement du thymus, de l'hypophyse post. et de la surrénale.

Traitement : Injections d'extrait thymique.

En octobre pas d'amélioration. On institue un traitement externe qui amène une amélioration rapide.

Obs. 6. Gisèle L... 18 ans.

Consulte le 17 juin 37 pour un psoriasis généralisé géographique. L'éruption a commencée avant la puberté, mais elle était

alors très limitée au niveau de l'abdomen. Dès l'apparition des règles le psoriasis s'est généralisé et a résisté à tous les traitements locaux.

Métabolisme basal : 8,5 % .

Cholestérol au litre de sérum : 2,44.

Examen interférométrique :

H. a.	H. p.	Thyr.	Thym.	Ov.	Test.	Surr.
3,7	14,5	18,8	14,5	14,5	15,9	15,9

Il y a donc ici déficience polyglandulaire surtout marquée pour la surrénale et l'hypophyse postérieure. On constate de plus des valeurs paradoxales pour les glandes génitales.

2) DERMATOSES DE SENSIBILISATION.

Urticaire et eczéma.

En dehors de dermatoses influencées par les dysendocrinies, il existe toute une série d'affections cutanées dites dermatoses de sensibilisation : l'urticaire, l'eczéma, certains prurits, etc., pour lesquelles les glandes endocrines jouent un rôle non pas déterminant, mais constituant un facteur de terrain essentiel.

On peut expliquer ce fait en appliquant le schéma des professeurs Spillmann et Drouet.

Une substance antigénique X, agissant chez un sujet ayant des facteurs de déséquilibre multiples, détermine un déséquilibre acido-basique, calcémique, colloïde, etc... Ce déséquilibre crée l'intolérance à la substance X et la réaction cutanée qui se localisera soit au derme : ce sera l'urticaire; soit à l'épiderme : ce sera l'eczéma.

Or, parmi ces facteurs de déséquilibre multiples, il en est un qui est essentiel; c'est le déséquilibre endocrinien.

Toutes les formes de dysfonctionnement sont du reste possibles étant données les corrélations extrêmement nombreuses entre les différentes glandes endocrines. C'est pourquoi l'interférométrie endocrinienne a ouvert de si grands espoirs, car elle seule semble pouvoir nous donner la clef de ces divers troubles, qui sont indubitablement responsables de bien des dermatoses rebelles.

Eczéma.

Rinck a pratiqué l'épreuve interférométrique chez 28 eczémateux; la thyroïde seule s'est montrée en dysfonctionnement 9 fois, les glandes génitales 9 fois, la thyroïde et les glandes génitales 8 fois. Dans deux cas l'interférométrie a fourni des résultats normaux.

Lucien Gérard a pu guérir un enfant eczémateux par l'opothérapie polyglandulaire. Chez cet enfant l'interférométrie seule a permis de poser le diagnostic de dysfonctionnement polyglandulaire.

Nous possédons six observations d'eczéma. L'interférométrie y a toujours révélé un trouble endocrinien, mais l'opothérapie n'a donné de résultat que dans un seul cas.

Obs. 1. D. 18-1932. M. L... 46 ans. — Consulte le 13-12-1932. Eczéma du visage et du cuir chevelu, datant de 5 ans. Améliorations spontanées fréquentes, mais récidives tous les ans au début de l'hiver. pH à 18° (Electrode à hydrogène de Verain) 7,39 (Norm. 7,35) Réserve alcaline 54,5 (Norm. 50).

L'interférométrie montre une déficience de la thyroïde.

Obs. 2. D. 6-1936. Mme L... 54 ans. — Ménopause depuis 4 ans. Eczéma et hyperkeratose palmo-plantaire. Début de l'eczéma il y a trois mois. Le système pileux est très développé, moustache depuis l'âge 17 ans. Erythrose faciale et cervicale.

Examen interférométrique :

H. a.	H. p.	Thyr.	Thym.	Ov.	Test.	Surr.
5	7,5	10,5	8,5	3,5	5,9	6,9

Soit valeurs presque normales. Les valeurs des glandes génitales sont paradoxales, ce qui pourrait s'expliquer à la rigueur par la ménopause et le développement du système pileux.

Obs. 3. Mlle D... D. 24-1936. — Jeune fille de 23 ans de forte corpulence (poids (85 kgs 60; taille 1^m 62). Réglée à 13 ans, régulièrement; depuis quelques années les règles sont moins abondantes.

Consulte le 9-10-1936. Teint très coloré, gros cou, visage masculin. Eczéma infecté des mains. Cliniquement on pose le diagnostic d'insuffisance thyroïdienne et ovarienne.

pH. 7,49; Réserve alcaline 52,8.

H. a.	H. p.	Thyr.	Thym.	Ov.	Test.	Surr.
12,8	17,4	25,9	17,3	20	20	14,2

L'examen interférométrique montre un dysfonctionnement de l'hypophyse postérieure, de la surrénale, de la thyroïde. L'ovaire paraît normal.

Traitement :

Le 3-11-36 : Gynocalcion P.

Le 7-12-36 : Comprimés T.O. Carrion.

Le 15-1-37 : Eczéma très amélioré. On continue le même traitement.

7-4-37. Eczéma guéri. Continue à engraisser.

	H. a.	H. p.	Thyr.	Thym.	Ov.	Test.	Surr.
Obs. 4 E. 4-25.	4,9	9,5	9,5	9,6	8 1	7,3	7,7
Obs. 5 E. 7-36.	6,3	12,3	16,7	9,9	7,5	8,7	8,1
Obs. 6 M. F. . .	3,7	8,5	8,9	8,9	7,6	8,9	3,5

Dans ces trois observations l'épreuve interférométrique montre une insuffisance de l'hypophyse postérieure accompagnée de déficience de la surrénale dans l'observation 4 et 5, du thymus dans l'observation 6. En outre les malades 5 et 6 présentent des valeurs paradoxales des glandes génitales.

Urticaire et œdème de Quincke.

Laignel-Lavastine a observé une femme atteinte d'urticaire récidivante. L'interférométrie a montré un dysfonctionnement thyroïdien et parathyroïdien.

Le rôle de la parathyroïde paraît encore important dans l'œdème de Quincke.

Deseaux et Guillaumin ont trouvé l'insuffisance parathyroïdienne dans un cas d'œdème de Quincke survenant à l'occasion de l'ingestion de certains aliments. L'opothérapie parathyroïdienne a amené une forte amélioration. Une autre fois ce fut la thyroïde qui était déficiente mais l'opothérapie n'a pas donné de résultats. Nous ne possédons qu'une seule observation d'urticaire.

Mme G... — Obésité, hypertrophie mammaire, urticaire, dermographisme. L'interférométrie donne des chiffres normaux pour toutes les glandes.

CONCLUSIONS

1. Les bases théoriques de l'interférométrie paraissent bien établies.

2. Les causes d'erreurs que l'on ne peut pas éviter au cours des opérations sont encore très nombreuses.

3. Pour que les résultats des examens fussent comparables il faudrait, que tous les auteurs emploient une même technique. La technique primitive de Hirsch nous paraît la meilleure.

4. En dermatologie, l'interférométrie permet parfois d'élucider un diagnostic étiologique ou de contrôler le traitement, mais pas toujours.

5. Dans 60 % des cas, il y a désaccord entre les résultats du métabolisme basal et l'interférométrie.

6. Trop d'intérêts se mêlent à la question qui n'ont rien de scientifique.

7. Il faut poursuivre les études sur l'interférométrie en toute impartialité avant de la mettre à la disposition des cliniciens non avertis.

8. En aucun cas l'interférométrie endocrinienne ne pourrait remplacer l'examen clinique. Elle ne peut être que son auxiliaire.

9. L'interférométrie ne permet pas de faire un diagnostic différentiel des dermatoses, mais elle donne une image du fonctionnement des endocrines.

10. Dans les cas où l'interférométrie permet de préciser le trouble endocrinien au cours d'une dermatose, l'opothérapie correspondante ne donne pas toujours de résultats espérés. Il y a lieu de faire remarquer que les extraits pris par la bouche sont absolument inopérants. Souvent à la suite du traitement opothérapique le terrain se modifie de façon que la dermatose, auparavant rebelle, disparaît par un traitement externe, qui était inefficace avant l'opothérapie.

11. Dans l'acrocyanose essentielle, l'interférométrie a permis d'élucider son étiologie hypophysaire.

Dans la pelade elle montre souvent une déficience du thymus et elle est fréquemment en accord avec la clinique dans la sclérodermie et dans le vitiligo.

Vu, le Président de thèse,

Nancy, le 24 Juin 1938

L. SPILLMANN

Vu et approuvé :

Nancy, le 24 Juin 1938

Le Doyen de la Faculté de Médecine,

L. SPILLMANN

Vu et permis d'imprimer :

Nancy, le 25 Juin 1938

Pour le Recteur,

Président du Conseil de l'Université,

Le Doyen délégué,

R. CORNUBERT

BIBLIOGRAPHIE

La bibliographie complète jusqu'à 1932 est réunie dans le livre de Durupt « L'interférométrie en Clinique » (G. Doin, Paris 1932).

ANTONIOTTI U. — La méthode interférométrique. Ses applications à la clinique. Marseille Médical. T. 70. 1933.

AUCLAIR D. — Essai de diagnostic interférométrique des goîtres. Thèse de Paris 1934.

BECKER H. — Über Fehlerquellen des interferometrischen. Abbau-bildes. Ztsch. f. ges. exp. Medizin. Bd. 100, Heft 4, 1937.

BERGGREEN P. — Ist die interferometrische Methode praktisch brauchbar zur Erkennung innersekretorischen Störungen bei Hautkrankheiten. Derm. Wschr. Bd. 100, N° 2, 1935.

BODENSTEIN E. — Beitrag zur Ätiologie und Klinik der Acanthosis nigricans. Derm. Wschr. Bd. 99, p. 1670, 1934.

CORNIL, ANTONIOTTI et PAILLAS. — Sur l'étude interférométrique des glandes endocrines dans le diabète sucré. C.R. Soc. de Biol. 12 janvier 1935.

DESAUX et GUILLAUMIN. — Contribution à l'étude des troubles endocriniens constatés au cours de certaines dermatoses. Bull. Soc. de Derm. et de Syphil. T. 39; 1932, p. 1703 et T. 40; 1933, p. 444.

- Variations des résultats interférométriques (Méthode de Hirsch) au cours du cycle menstruel. C.R. Soc. de Biol. T. 112; p. 751, 1933 et T. 113; p. 1373, 1933.
 - Recherches interférométriques faites avec un opzyme parathyroïdien au cours de deux cas d'œdème de Quincke. Bull. Soc. Derm. et Syph. T. 40, p. 1359, 1933.
 - 9^e Congrès International de Dermatologie Budapest, 1935.
- DURUPT A. — L'interférométrie en Clinique. Paris 1932, G. Doin, Editeur.
- L'interprétation séro-interférométrique des résultats en endocrinologie. C.R. Soc. de Biol. 11 Mars 1933.
- DURUPT et LAGARDE. — Interprétation des résultats interférométriques dans les troubles endocriniens. Presse Méd. 9 Mars 1932, p. 372.
- DURUPT et SCHLESINGER. — Contrôle des substrats dans l'interférométrie. Nouvelle interprétation des résultats. C.R. Soc. de Biol. 21 Janvier 1933.
- L'interférométrie endocrinienne. Essai de critique et exposé des contrôles des substrats.
1^{er} mémoire. — Le sang T. 7. N° 6, 1933, p. 574.
2^e mémoire. — id. p. 676, N° 7.
- DUVOIR, LEROUX, POLLET et CHAPIREAU. — L'interférométrie dans un cas d'ostéopsathyrose. Bull. Soc. Méd. des Hôpitaux de Paris, 20 avril 1934, p. 553.
- DUVOIR, POLLET et M^{lle} SAINTON. — Sclérodermie généralisée à évolution ascendante subaiguë. Bull. Soc. de Derm. et Syph. T. 41. 1934, p. 919.
- GIRARD L. — Quelques réflexions sur la valeur clinique de l'interférométrie des glandes endocrines. Le Bull. Méd. 26 Janvier 1935.

- GUILLAUMIN Ch.-O. — Diagnostic des états dysendocriniens et du cancer par l'examen du sang selon la technique de Hirsch. Presse Méd. 10 Janvier 1931.
- Mode d'expression et interprétation des résultats fournis par l'examen séro-interférométrique de Hirsch dans l'étude des dysendocrinies. C.R. Soc. de Biol., 23 Juillet 1932, p. 1295.
- Faits sur lesquels s'appuie l'interprétation des résultats séro-interférométriques en endocrinologie. C.R. Soc. de Biol. 11 Février 1933, p. 561.
- Importance de la technique dans l'étude des ferments de défense du sérum. C.R. Soc. de Biol., 16 Février 1935.
- GRÜNEBERG Th. — Über der Wert der interferometrischen Methode der Adberhaldenschen Reaction für Klinische Zwecke. Derm. Wschr. Bd 100, 18 Mai 1935.
- HELLMUTH K. — Bringt uns die interférométrische Serodiagnose in ihrer gegenwärtiger Form bei der Diagnose von endokrinen Strörungen weiter ? Münch. Méd. Wschr. 3 Septembre 1926.
- HIRSCH P. — Die Abderhalden. Reaction mittels der quantitativen « interférométrischen Methode ». Ergebnisse 10 jähriger Anwendung. Klin. Wschr. N° 28 et 29. 1925.
- Zur kritik der « interférométrischen Methode » zum Studium der Abwehrfermente. Klin. Wschr. 5 Févr. 1929.
- Neue Untersuchungen zur Interferometrie. Münch. Med. Wschr. 1934, N° 28.
- Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden 1935.
- HUFSMITT G. — Application de l'interférométrie à quelques dermatoses. Bull. Soc. Derm. et Syph. T. 40, p. 461, 1933.
- LAIGNEL-LAVASTINE. — Résultats comparés de l'interférométrie et du métabolisme basal. Pr. Méd. 14 Mai 1932.

- Sympathique et interférométrie. *Le Progrès Méd.*, 2 Juin 1934.
- Sur la séro-interférométrie endocrinienne. *La Vie Méd.* 10 Mai 1935, p. 415.
- LAIGNEL-LAVASTINE et KATSCHOURA. — Acrocyanose par insuffisance endocrinienne à prédominance hypophyso-surrénale. *Bull. Soc. Méd. des Hôp. de Paris*, 17 Février 1933.
- LAROCHE et GRIGAUT. — Valeur clinique de l'interférométrie. *Bull. Soc. Méd. des Hôp. de Paris*, 18 Janvier 1935, p. 98.
- LAURENT-GÉRARD et SIMONNET. — La méthode interférométrique appliquée à l'étude des glandes vasculaires sanguines et des tumeurs. *Paris Méd.* 6 Juillet 1935, p. 34.
- Recherches expérimentales sur l'interférométrie. *C.R. Soc. de Biol. T. 116*; 30 Juin 1934.
- De l'existence de ferments de défense spécifiques dans l'organisme et de leur mesure par la méthode interférométrique. *C.R. Soc. de Biol. T. 118*, 23 Mars 1935.
- LENDEL UND WADEL. — Neue Untersuchungen zur Interferometrie. *Münch Méd. Wschr.* 1934, N° 28, p. 1068 et p. 2042, 24 Novembre 1934.
- LEVENT R. — Les principes généraux de l'interférométrie. *Gaz. des Hôp.* 15 Février 1933.
- MAY, LACARDE et LAYANI. — Etude clinique de l'acrocyanose essentielle. *C.R. Soc. de Biol.*, 23 Juillet 1932.
- MAY et LAYANI. — L'acrocyanose essentielle. XXII^e Congrès français de Médecine. Paris, Oct. 1932.
- MAZUR, SARTORY et MAYER. — Contribution à l'étude de l'établissement des interféromètres. *Strasbourg. Méd.* N° 25, 1934.
- MONACELLI et RICCONI. — Dell'interferometria di Hirsch e della curva interferometrica normale. *Il Policlino (sez. méd.)* 1^{er} Octobre 1935, p. 604.

- OPPENOT P. — Contribution à l'étude de la Réaction d'Abderhalden. La méthode interférométrique de Hirsch. Thèse de Paris 1930.
- PINARD, FASQUEL et MÉNARD. — Sclérodermie en plaques. Bull. Soc. de Derm. et Syph. N° 2; Février 1937.
- RATHERY F. — Les troubles humoraux dans la maladie d'Addison, Paris Méd. 7 Déc. 1935.
- RATHERY et LAURENT-GÉRARD. — De la valeur diagnostique de l'interférométrie dans le diagnostic du diabète sucré. Bull. Soc. Méd. des Hôp. de Paris, 18 Janvier 1935.
- RICCIONI B. — Lo studio di una attino-dermatosi col metodo interferometrico. Il Policlinico (sez. Prat.) Nov. 1936, p. 2155.
- RICHTER. — Sklerodermie in Verbindung mit Polyarthrit is endocrina. Berliner. Derm. Ges. 11 Déc. 1934.
- Arthropathia psoriatica. Id. 12 Févr. 1935.
 - Studien über Psoriasis. Derm. Wschr. Bd. 95; N° 45.
 - Über Erythema annulare centrifugum, unter besonderer Berücksichtigung der interferometrischen Abbauwerte nach Abderhalden, der Gasstoffwechsels usw. Derm. Wschr. Bd. 85. N° 45; p. 1583; 1927.
 - Sklero-poikilodermie (Arndt-Jaffé). Berl. Derm. Gesellsch. 8 Mars 1932.
 - Über Arthropathia psoriatica. Dtche. Zschr. f. chir. Bd. 237; H. 1/2; 1932.
 - Welches ist die modernste und erfolgreichste Behandlung der Psoriasis. Die Méd. Welt. 3 Août 1929.
- RINCK H. — Untersuchungen über adberhaldensche Abbauvorgänge bei Haut und Geschlechtskrankheiten. Arch. f. Derm. u. Syph. Bd. 153. 1927, p. 248.

- RODRIGUEZ-ARANZA R. — Etude sur l'interférométrie et son application à l'étude endocrinologique dans les cirrhoses hépatiques. Thèse de Paris 1935.
- SAINTON et DURUPT. — L'interférométrie dans les affections thyroïdiennes. Bull. Soc. Méd. des Hôp. de Paris, 28 Avril 1932.
- SCHITTENHELM, CHROMETZKA und SPIEKER. — Das humorale Gleichgewicht und hormonale Entgleisungen im interferometrischen Bild de Sérums. Zschft. f. die ges. exper. Méd. Bd. 95; p. 149; 1935.
- SCHULMAN, SCHWAAB et GUILLAUMIN. — L'interférométrie dans le diabète sucré. Bull. Soc. Méd. Hôp. de Paris 20 Janv. 1933.
- SOKOLOWSKI. — Recherches cliniques sur la méthode interférométrique. Ann. de Méd. 4 Avril 1936.
- SPILLMANN L. — Le Psoriasis. In Encyclopédie médico-chirurgicale « 1^{re} éd. 10-1036 ».
- Congrès des dermatologistes de langue française. Lyon, Avril 1934.
 - Le rôle des glandes endocrines en Dermatologie. Rapport au Congrès international de Dermatologie à Budapest, 1935.
 - Alopecie en aire et glandes endocrines. Action favorable de l'extrait thymique. Bull. Soc. de Derm. et Syph. T. 42; p. 64; 1935.
- SPILLMANN, WEISS et ROSENTHAL. — Maladie de Raynaud. Id. T. 40; p. 1249; 1933.
- SPILLMANN, DROUET et WEILLE. — Psoriasis et dysfonctionnement hypophysaire. Id. N° 2; p. 198; 1936.
- SPILLMANN et WEILLE. — Psoriasis blanchi par l'opothérapie thymique. Id. N° 2; 1936.
- Xeroderma pigmentosum. Rev. Méd. de Nancy, 1^{er} Mars 1937.

- STORZ H. — Die Klinisch-diagnostische Möglichkeiten der interferometrischen Methode der Abderhaldenschen Fermentreaktion. Dtsche. Méd. Wschr. 6 Nov. 1936. p. 1835.
- STRECK A. — Zur Kritik der « interferometrischen Methode » zum Studium des Abwehrfermente. Klin. N° 24; 1929.
- STRÜMPKE und SOIKA. — Biochemische Untersuchungen bei Hautkrankheiten. Klin. Wschr. N° 20. 1929.
- TOURAINÉ, GUILLAUMIN et AUBRUN. — Sclérodermie avec concrétions calcaires (Recherches interférométriques) Bull. Soc. de Derm. et Syph. T. 41; p. 662; 1934.
- TOURAINÉ et SOLENTE. — White Spot Disease (Rech. interfér.) Id. T. 41; p. 1683; 1934.
- TOURAINÉ, GOLÉ et BERNOU. — Diabète insipide et syndrome adiposo-génital chez une hérédosyphilitique (Rech. interfér.). Id. T. 41; p. 745, 1934.
- TOURAINÉ, RABUT, GOLÉ et SOULIGNAC. — Scherœdème de l'adulte (Maladie de Buschke) Id. 12 Nov. 1936.
- TZANK et DOBKIEWICZ. — Poikilodermie réticulée pigmentaire atrophiante. Id. T. 41; 1934; p. 414.
- VIGNE, DUSAN et LOMBARD. — Sclérodermie en plaques sur l'abdomen. Acrosclérose. Marseille Méd. T. 2. 1936.
- WATRIN J. — Maladie de Raynaud chez un psoriasique. Bull. Soc. de Derm. et Syph. T. 40; p. 1259; 1933.
- Les pigments cutanés et la mélanogénèse. Rev. Méd. de l'Est. 1^{er} Mai 1934, p. 235.
- WATRIN et VERAÏN. — Un cas de pellade décalvante remontant à 12 ans guérie par traitement opothérapique. Résultats de l'examen interférométrique pour les glandes endocrines. Bull. Soc. Derm. et Syph. T. 43; p. 63; 1935.
- WEILLE A. — Dysfonctionnement endocrinien et dermatoses. Rev. Méd. de l'Est, 15 août 1935.

- WEISSENBACH et DURUPT. — Remarques sur l'interprétation des résultats fournis par l'exploration endocrinienne à l'aide de la méthode de Hirsch. Bull. Soc. Méd. des Hôp. de Paris. 3 Fév. 1933.
- Recherche du dysfonctionnement parathyroïdien par l'interférométrie. Id. 10 Juin 1932.
 - L'interférométrie endocrinienne. Notation et interprétation des résultats. L'Hôpital B, Mars 1933.
 - Remarques sur l'interprétation des résultats fournis par l'interférométrie appliquée à l'étude des dermatoses. Bull. Soc. de Derm. et Syph. T. 40; 1933, p. 207.
- WEISSENBACH, GATELLIER et DURUPT. — Sclérodémie progressive et parathyroïdectomie. Id. T. 40; Nov. 1933; p. 1448.
- WEISSENBACH, MARTINEAU et STEWART. — Sclérodémie progressive juvénile (Syndrome de Thibierge-Weissenbach). Id. 8 Nov. 1936, p. 1623.
- WEISSENBACH, BOPPE, HÆSLI et MARTINEAU. — Sclérodémie progressive. Id. 3 Mars 1938, p. 453.
- WOLF, IZRAEL, BOY. — Considérations sur le rôle possible de l'hypophyse dans la maladie de Pick-Herxheimer. Id. T. 41; 1934, p. 223.
- ZIMMER, LENDEL und FEHLOW. — Experimentelle und klinische Untersuchungen zur interferometrischen Methode der Abderhaldenschen. Reaktion Münch Méd. Wschr. 16 Sept. 1927, p. 1577 et Nov. 1927, p. 1952.
- Divers auteurs. — La valeur pratique de l'interférométrie. Réponse à l'enquête. La Vie Méd. 10 Avril 1935.
-

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	1
La Réaction d'Adberhalden	5
La Méthode de Hirsch	9
Notation et interprétation des résultats	15
Modifications de la technique de Hirsch.....	21
La valeur pratique de l'Interférométrie endocrinienne en Dermatologie	25
Altérations cutanées dont la nature endocrinienne paraît démontrée	27
Dermatoses dans la genèse desquelles le trouble endocrinien paraît jouer un rôle très important	29
Dermatoses à l'origine desquelles on trouve souvent le trouble endocrinien comme facteur étiologique	43
Conclusions	53
Bibliographie	55
